

COMUNE DI PERUGIA

PROGETTO PRELIMINARE DI MIGLIORAMENTO DELLE CARATTERISTICHE
DI ISOLAMENTO TERMICO DELL'INVOLUCRO DELLA PALAZZINA
EX-NESTLE' - SEDE DI ARPA UMBRIA



PERUGIA * Via della Gabbia 7 *
Tel 075 5731708 - 075 5736689
L'AQUILA *Via A. Cencioni*



energy PROJECT
ENGINEERING

Ing. M. Valerii
Ing. F. Passeri



PROGTER

Ing. A. Gagliardi La Gala
Ing. F. Tarducci
Ing. M. Sciamanna

Data **DICEMBRE 2012** Progetto N. **12044**

Progetto **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**
Fase Progettuale **PROGETTO PRELIMINARE**
Committente **ARPA UMBRIA**
Localizzazione **Via Pievaiola 207/ B3 S. Sisto - Perugia**
Progettisti **DOTT. ING. RINO LAUDI**
DOTT. ING. MARCO BALDUCCI
DOTT. ING. ROBERTO REGNI
DOTT. ARCH. GIOIA BISCOTTINI
DOTT. ING. FLAVIO PASSERI
DOTT. ING. FLAVIO TARDUCCI
Collaboratori **DOTT. ING. LUISA CINCINI**
GEOM. MICHELE MORETTI



rev.	data	aggiornamento	redatto	verificato	approvato
00	Dicembre 2012	Emissione	Moretti	Balducci	Balducci

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER
LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

scala **-**

tav. **PSS**

COMUNE DI PERUGIA

PROGETTO PRELIMINARE DI MIGLIORAMENTO DELLE CARATTERISTICHE
DI ISOLAMENTO TERMICO DELL'INVOLUCRO DELLA PALAZZINA
EX-NESTLE' - SEDE DI ARPA UMBRIA



PERUGIA * Via della Gabbia 7 *
Tel 075 5731708 - 075 5736689
L'AQUILA *Via A. Cencioni*



energy PROJECT
ENGINEERING

Ing. M. Valerii
Ing. F. Passeri



PROGETTER

Ing. A. Gagliardi La Gala
Ing. F. Tarducci
Ing. M. Sciamanna

Data **DICEMBRE 2012** Progetto N. **12044**

Progetto **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Fase Progettuale **PROGETTO PRELIMINARE**

Committente **ARPA UMBRIA**

Localizzazione **Via Pievaiola 207/ B3 S. Sisto - Perugia**

Progettisti **DOTT. ING. RINO LAUDI
DOTT. ING. MARCO BALDUCCI
DOTT. ING. ROBERTO REGNI
DOTT. ARCH. GIOIA BISCOTTINI
DOTT. ING. FLAVIO PASSERI
DOTT. ING. FLAVIO TARDUCCI**

Collaboratori **DOTT. ING. LUISA CINCINI
GEOM. MICHELE MORETTI**

rev.	data	aggiornamento	redatto	verificato	approvato
00	Dicembre 2012	Emissione	Moretti	Balducci	Balducci

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER
LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

scala **—**

tav. **PSS**

12044-PSS--PP-00--

La proprietà di questo elaborato è di APA , con il divieto di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI

PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

1 PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f) del DPR 207/2010 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici), nell'ambito della redazione del "Progetto Preliminare" per i "Miglioramento delle caratteristiche di isolamento termico dell'involucro della Palazzina ex Nestlè ed attuale sede Arpa di Perugia" di cui è Committente ARPA Umbria con sede in Via Pievaiola 207 B - S. Sisto – 06132 Perugia.

L'art. 17 (di cui sopra) prevede che in fase di redazione del "Progetto preliminare" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (più brevemente in appresso denominato PSC).

Nel rispetto dell'art. 100 del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii., con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC, si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrino negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'Opera nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più imprese.

2. IL PROGETTO DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

In riferimento al D.Lgs. 81/2008 e in accordo con il D.Lgs. n. 163/06, il progetto esecutivo comprenderà anche il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo alle opere da realizzare, redatto secondo le modalità previste nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ; esso si configura come uno strumento della progettazione della sicurezza, redatto con il fine di individuare quelle modalità di realizzazione capaci di soddisfare le attese qualitative espresse nelle fasi di progettazione dell'opera e di ottimizzare le risorse umane ed economiche a partire dalle condizioni di lavoro ambientali e strumentali degli esecutori.

In particolare, la qualità operativa deve contenere come requisiti inderogabili tutti gli aspetti relativi alla sicurezza degli operatori di cantiere, in termini di incolumità, salute e igiene.

E' ovvio che il PSC, essendo realizzato prima dell'aggiudicazione dei lavori, sarà incentrato principalmente sullo studio ed esame del sito in cui si realizzerà l'impianto di cantiere, sull'organizzazione dello stesso in relazione all'evoluzione degli interventi, nonché al coordinamento tra le diverse Imprese che lavoreranno nel cantiere richiamando i rispettivi compiti e responsabilità.

Sarà inoltre parte integrante del progetto esecutivo un Fascicolo delle Manutenzioni (FM) contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui saranno esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori di manutenzione, redatto tenendo conto delle specifiche fornite dall'allegato XVI.

Le Imprese aggiudicatarie dovranno in seguito presentare un Piano Operativo di Sicurezza (POS) (descritto ed illustrato nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08) che sarà uno strumento progettuale "complementare e di dettaglio", con il quale quanto disposto nel PSC verrà calibrato in funzione dell'organizzazione per la sicurezza interna dell'impresa, degli impianti, delle macchine, delle attrezzature e delle tecniche costruttive che verranno impiegate nei diversi processi lavorativi nel rispetto delle normative vigenti sulla sicurezza.

Il POS delle Imprese aggiudicatarie sarà redatto inoltre in relazione ai contenuti minimi fissati dall'allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Il Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP) dopo aver ricevuto e accettato specifico incarico da parte del Committente o del Responsabile dei Lavori, procederà con la redazione del PSC affrontando come primo punto lo studio e l'analisi delle caratteristiche del sito servendosi delle informazioni raccolte sugli eventi naturali che lo hanno caratterizzato, esaminando l'alterazione dello stesso in relazione all'allestimento dell'impianto di cantiere, (viabilità esistente, edifici o complessi edilizi presenti, infrastrutture tecnologiche presenti, aree espropriate e occupate, percorsi per i mezzi e gli operai, impianti di cantiere, rischi trasmessi all'ambiente esterno e provenienti dall'ambiente esterno).

Le soluzioni che si adotteranno saranno anche in funzione alla tipologia degli interventi che i progettisti prediligeranno, per tale ragione lo studio del PSC inizierà contestualmente al progetto dell'opera.

Il CSP collaborerà con i progettisti per la definizione degli interventi, valutando le scelte progettuali, le scelte dei materiali da utilizzare per una corretta esecuzione delle lavorazioni ai fini della sicurezza e all'atto di eventuali lavori successivi per la manutenzione straordinaria dell'opera.

Definiti gli interventi progettuali, il CSP riporterà nel PSC l'analisi dei rischi delle fasi lavorative a cui i soggetti coinvolti nelle lavorazioni saranno esposti, elencando le attrezzature e i macchinari necessari, le prescrizioni da adottare, le modalità da eseguire per la corretta esecuzione delle fasi lavorative, nonché le opere provvisorie e i dispositivi di protezione collettiva (DPC).

Il CSP avrà inoltre un ruolo determinante per lo studio e la redazione del Cronoprogramma dei Lavori, per mezzo del quale sarà possibile analizzare l'eventuale insorgere di rischi durante il coordinamento delle imprese operanti, valutando le eventuali fasi lavorative che potranno essere eseguite contemporaneamente e quelle che dovranno essere isolate. Il Cronoprogramma dei Lavori sarà parte integrante del PSC.

In riferimento a quanto prescritto dal D.lgs 81/08 e s.m.i. il CSP stimerà gli oneri relativi alla sicurezza che l'impresa appaltatrice dovrà comunque sostenere per l'esecuzione dei lavori, i quali saranno compresi nell'importo delle lavorazioni da considerarsi come parte delle spese generali e non saranno inoltre soggetti a ribasso d'asta.

Tali oneri saranno relativi ai D.P.I., alla formazione e informazione del personale, alla sorveglianza sanitaria, alle spese amministrative e quanto altro obbligatorio per l'Impresa appaltatrice secondo il D.lgs 626/94 e s.m.i..

Oltre a gli oneri per la sicurezza, il CSP stimerà i costi per la sicurezza in riferimento alla metodologia di realizzazione delle opere previste. Nei costi per la sicurezza rientreranno:

- gli **APPRESTAMENTI** previsti nel PSC (comprensivi di mezzi e servizi di protezione collettiva);
- i **DPC**, i dispositivi di protezione collettiva ed individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- le **PROCEDURE PREVISTE NEL PSC** e previste per specifici motivi di sicurezza, gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Quanto progettato nel PSC sarà valutato attraverso una stima analitica per singole voci. L'importo ottenuto sarà da considerarsi come costo aggiuntivo per la sicurezza quindi da aggiungere all'importo delle lavorazioni.

2. COMPITI DEL CSP E DEL CSE

Il soggetto o i soggetti incaricati dal Committente o dal Responsabile dei Lavori come Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione dei lavori (CSP) e Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori (CSE) (artt. 91-92 D.lgs. 81/08 e s.m.i.) svolgeranno i compiti di seguito riassunti:

2.1 Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP).

- Redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
- Predispone un fascicolo **“adattato alle caratteristiche dell’opera”**, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.
- Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

2.2 Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione (CSE).

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici

- dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
 - verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
 - segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza;
 - sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate

3. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;

- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.)
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

4. CARATTERISTICHE DELL'OPERA

4.1 Localizzazione del cantiere

Il cantiere è sito in Via Pievaiola 207 B - S. Sisto – 06132 Perugia attuale sede di ARPA Umbria

4.2 Descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere

Il progetto prevede la sostituzione di tutti gli infissi (compresi quelli del piano seminterrato e del piano terra) con nuovi ad apertura anta-ribalta, e a taglio termico (vetro termico mm. 8/9 antirumore, 40 dB e camera da mm 16 + 6/7 basso emissivo a controllo solare), il rivestimento di tutti gli elementi portanti verticali in acciaio così da eliminare i ponti termici passanti, e la realizzazione di un involucro esterno costituito da due pannelli isolanti (spessore 8 cm ognuno) e una termoparete (tipo Elcom spessore 8 cm). I pannelli di rivestimento saranno di colore grigio da scegliere in accordo ai pannelli di rivestimento previsti per l'ampliamento.

E' inoltre prevista la sostituzione della guaina impermeabilizzante sia in copertura che in corrispondenza del tetto sporgente a livello del primo piano sui lati Sud-ovest e Nord-Est. In questo punto della struttura si è inoltre pensato, per ridurre ulteriormente i ponti termici, di chiudere la rientranza attualmente esistente tra il suddetto tetto sporgente e il solaio di calpestio del piano primo, sul lato Sud-ovest e Nord-Est.

Il basamento al piano terra e al piano seminterrato (lato Nord-Est), realizzato con pannelli prefabbricati, verrà ricoperto con un sistema a cappotto di spessore 10 cm che limiterà la dispersione termica dall'interno.

Un ulteriore contributo al raffrescamento estivo deriverà dall'installazione di frangisole orizzontali a lamelle in alluminio e orientabili meccanicamente, posizionati nei lati maggiormente interessati dalle radiazioni solari (lato Sud-Est e Sud-Ovest).

Saranno utilizzati gli stessi frangisole previsti per il progetto dell'ampliamento.

5. CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL PSC GIA' INDIVIDUATE

Come indicato negli elaborati di progetto, l'importo dei lavori previsto è di € 856.681,50 e si prevede di eseguire l'opera in 6 mesi.

Analizzando il contesto urbano e le caratteristiche dell'opera prevista in progetto si individuano le seguenti criticità:

- L'accesso al cantiere sarà possibile da Via Pievaiola. L'utilizzo dell'accesso dovrà essere regolamentato correttamente, tra i mezzi di cantiere e le maestranze che opera per ARPA Umbria, in funzione dell'interferenza con la pubblica viabilità e dell'organizzazione dell'area del cantiere;
- Il cantiere risulta già delimitato dalla recinzione esistente mentre si provvederà per suddividere le aree di competenza interne ad una ulteriore separazione tra le zone di intervento dell'impresa e quelle lasciate al personale di ARPA Umbria;
- Per la realizzazione dell'opera sarà necessario posizionare una o più gru autoportanti che sarà al servizio delle diverse facciate di intervento di dimensioni tale da permettere la movimentazione del materiale da costruzione dall'area di stoccaggio a tutto il sedime dell'edificio.
- Per svolgere in sicurezza le lavorazioni previste sarà necessario progettare con accuratezza la disposizione dei ponteggi;
- Riunioni di coordinamento periodiche ed in funzione della programmazione delle lavorazioni.

Per altre indicazioni si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento che verrà redatto contestualmente al Progetto Definitivo e al Progetto Esecutivo.

6. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

La stima degli oneri della sicurezza procede secondo le indicazioni della R.U. in conformità all'art. 23 della L.R. n. 3 del 21 gennaio 2010.

Gli ONERI sono determinati con la formula:

$$O = P_{sg} \times SG$$

In cui O = Oneri, P_{sg} = Percentuale delle spese generali, SG = importo delle Spese Generali

1) l'importo delle "spese generali", SG, si determina dividendo l'importo lavori derivato dal computo dei lavori per il coefficiente

$$C_{sg1} = 1,265 = 1,1 \times (1 + C_{sg2}) = 1,1 \times (1 + 0,15)$$

$$\text{Importo lavori con gli oneri della sicurezza} = \text{€ } 856.681,50 - 30.000,00 = \text{€ } 826.681,50$$

$$\text{Importo lavori} = \text{€ } 826.681,50 / 1.265 = \text{€ } 653.503,16$$

e poi moltiplicando il risultato ottenuto per la percentuale delle spese generali dichiarate nell'elenco prezzi che per il 2011 sono pari a $C_{sg2} = 15\%$;

La formula completa è

$$SG = (IL / C_{sg1}) \times C_{sg2}$$

$$SG = (IL / 1,265) \times 0,15$$

$$SG = (\text{€ } 826.681,50 / 1.265) \times 0,15 = \text{€ } 98.025,47$$

2) l'importo delle spese generali, SG, così determinato è moltiplicato per la percentuale P_{sg} ;

3) P_{sg} è una percentuale calcolata sulla base delle 4 tabelle seguenti:

Tabella 1 percentuale base determinata mettendo in relazione l'importo lavori con le tipologie di opere;

Tabella 2 incremento della percentuale base per difficoltà operative;

Tabella 3 incremento della percentuale base per livello di rischio;

Tabella 4 incremento della percentuale base per lavori particolari.

Tabella 1

T1% - Percentuale di base						
Raggruppamento per categorie	A		B	C	D	E
Importo lavori (€)	Ristrutturazioni	Nuove Costruzioni	Opere a rete	Opere Stradali	Opere di Bonifica	Opere Tecnologiche
0 < IL < 150.000	40,00%	34,00%	28,90%	24,60%	20,90%	17,70%
150.000 ≤ IL < 500.000	34,50%	29,30%	24,90%	21,20%	18,00%	15,30%
500.000 ≤ IL < 1.500.000	25,30%	21,50%	18,30%	15,50%	13,20%	11,20%
1.500.000 ≤ IL ≤ € 5.000.000	16,80%	14,30%	12,20%	10,30%	8,80%	7,50%
IL > 5.000.000	12,60%	10,70%	9,10%	7,80%	6,60%	5,60%

Tabella 2

T2% - Incremento per difficoltà operative				
Mezzi impiegabili	Area di cantiere Disagevole Mezzi piccoli	Area di cantiere Disagevole Mezzi normali	Area di cantiere Agevole Mezzi piccoli	Area di cantiere Agevole Mezzi normali
Natura dei lavori				
Opere edili	10%	8%	5%	2%
Opere stradali	7%	5%	3%	1%

Tabella 3

T3% - Incremento per livello di rischio			
	Basso	Medio	Alto
Livello di rischio	5%	10%	15%

Tabella 4

T4% - Altri incrementi	
Lavori rimozione amianto o di altre materie pericolose	10%
Demolizioni estese >70% della cubatura preesistente	10%
Opere prefabbricate	10%

$$SG = 25.30\% \times (1+(10\%+15\%)) \times (\text{€ } 826.681,50 / 1.265) \times 0.15 =$$

$$SG = 25.30\% \times 1.25 \times (\text{€ } 826.681,50 / 1.265) \times 0.15 = \text{€ } 31.000,55 \text{ (oneri della sicurezza).}$$

7. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Sulla scorta degli elaborati progettuali e della conoscenza dei luoghi sono stati individuati e valutati i costi della sicurezza necessari per l'attuazione di quanto richiesto dal D Lgs. 81/2008.

Di seguito si riporta la valutazione preliminare delle spese per l'attuazione delle misure di sicurezza individuate per i lavori di edificazione del nuovo complesso.

La predetta valutazione è stata effettuata sulla scorta degli elaborati progettuali facenti parte del presente progetto preliminare e sulla di quanto indicato all'interno della presente relazione. I costi per la sicurezza previsti sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

- Apprestamenti di cantiere;
- Dispositivi di protezione collettiva (ponteggi, etc..);
- Specifiche procedure individuate per il cantiere in oggetto.

I costi dei dispositivi di protezione individuale, i mezzi e servizi di protezione collettiva; gli apprestamenti, le infrastrutture ed i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezziari ufficiali della regione Umbria.

In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D .Lgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi (D.Lgs. 81/2008 all. XV punto 4.1.1):

- a) degli apprestamenti da prevedere nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. (D.Lgs. 81/2008 all. XV punto 4.1.3)

I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. (D.Lgs. 81/2008 all. XV punto 4.1.4)

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Apprestamenti di cantiere	€ 4.000,00
Dispositivi di protezione collettiva	€ 5.000,00

Specifiche procedure	€ 1.000,00
Ponteggi	€ 20.000,00
Totale	€ 30.000,00

8. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLA MANODOPERA NON SOGGETTO A RIBASSO

La determinazione della percentuale dell'incidenza della manodopera viene effettuata in base a quanto regolamento con D.G.R. 27 luglio 2009 n. 1059.

Capitoli	Importo lavori	% manodopera	Importo manodopera
Capitolo 2.4 – Rimozioni	€ 41.500,00	40%	€ 16.600,00
Capitolo 2.6 – Ponteggi	€ 30.000,00	40%	€ 12.000,00
Capitolo 7.1 - Impermeabilizzazioni - Capitolo 7.2 - Isolanti Termoacustici	€ 145.500,00	35%	€ 50.925,00
Capitolo 9.3 - Infissi in alluminio - Capitolo 9.5 - Opere da vetraio	€ 503.670,00	30%	€ 151.101,00
Capitolo 15.4 - Impianti elettrici cavi e conduttori	€ 10.884,00	45%	€ 4.897,80
Capitolo 16.1 - Impianti meccanici	€ 125.127,50	25%	€ 31.281,88
Totali	€ 856.681,50		€ 266.805,68

Il costo della manodopera, come sopra determinato, è pari a **€ 266.805,68**.

ALLEGATI

PROCESSO METODOLOGICO PER LA REDAZIONE DEL PSC e FM

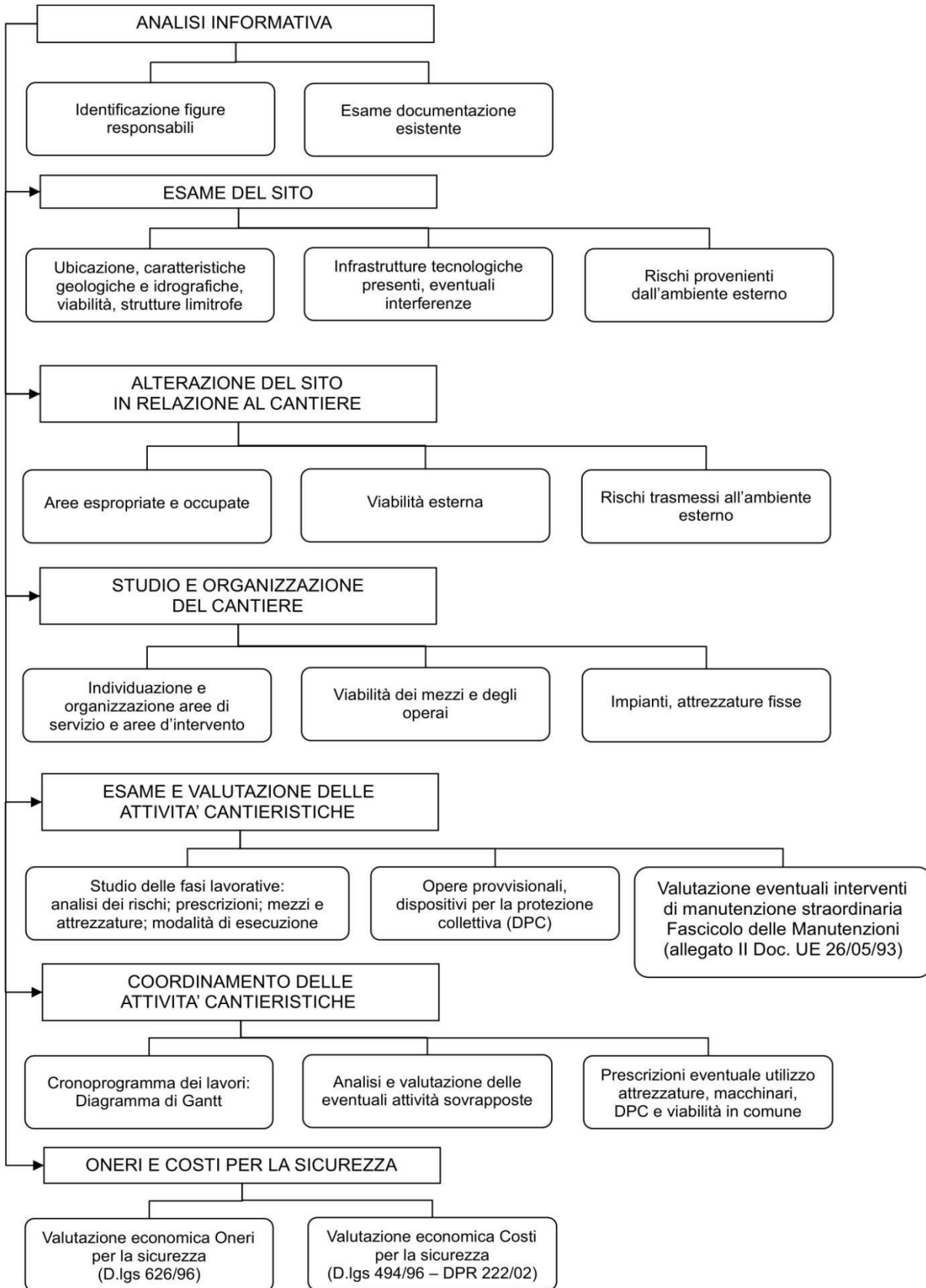


DIAGRAMMA DI FLUSSO SULLE ATTIVITÀ DEL CSP

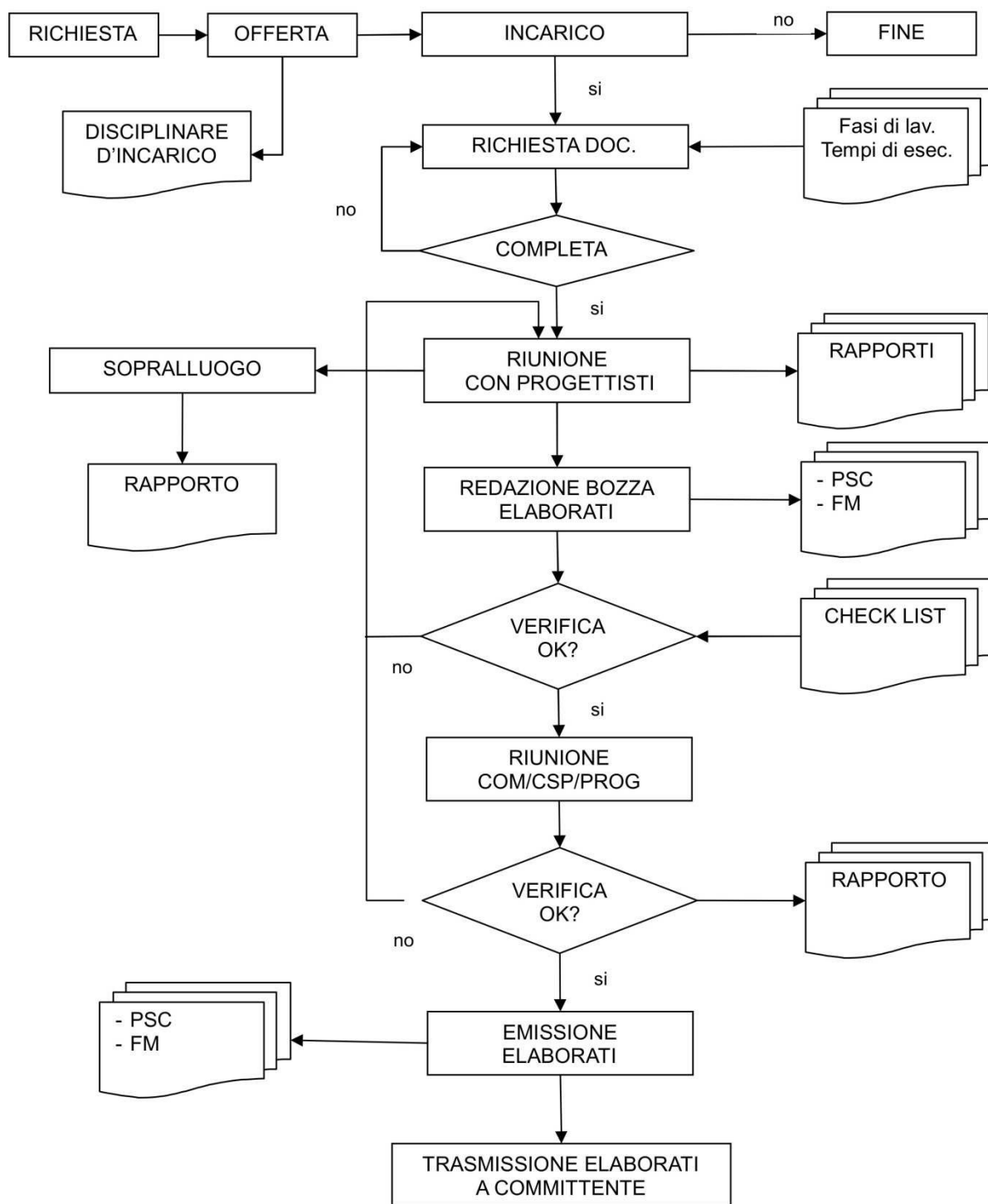
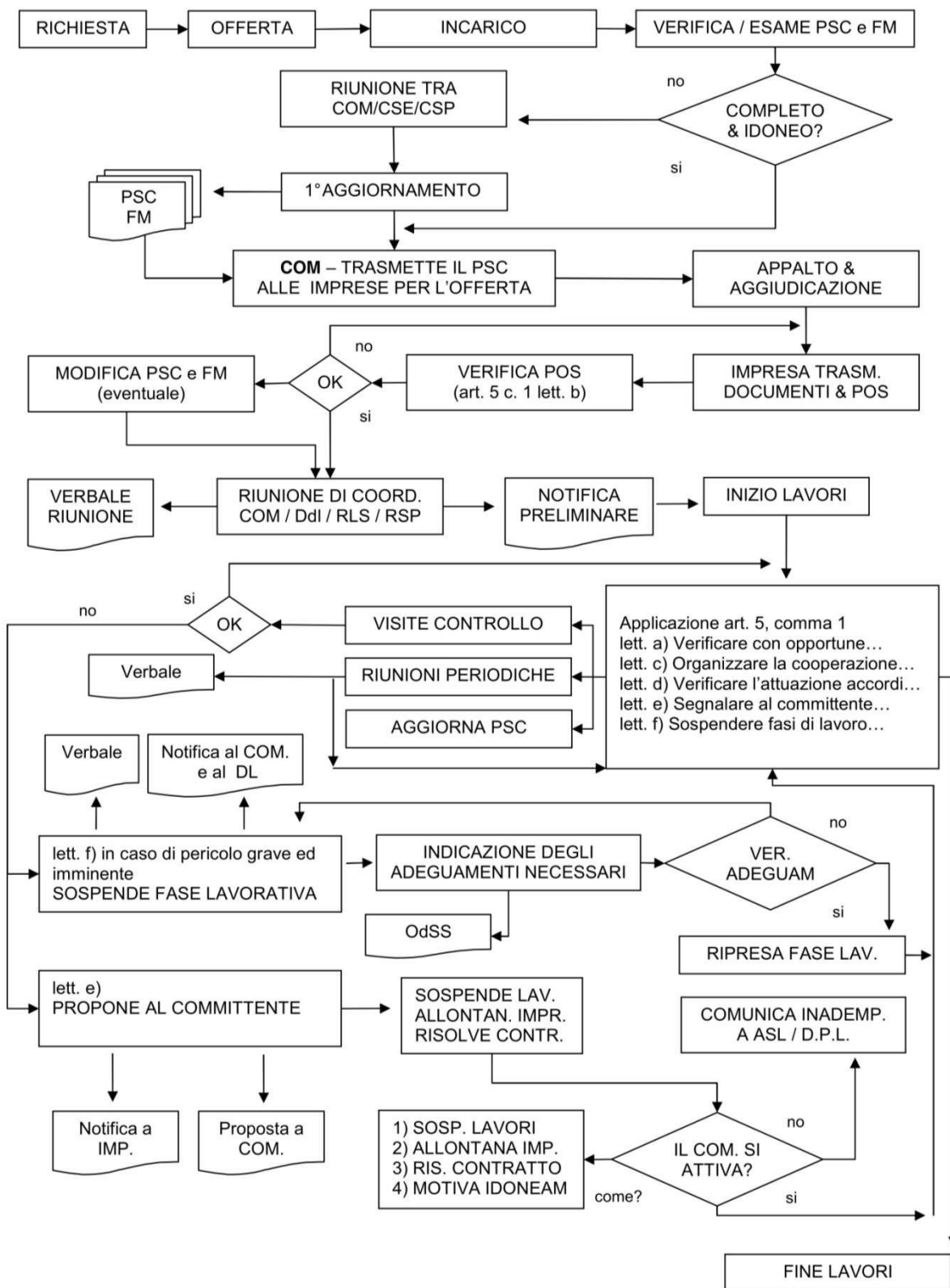


DIAGRAMMA DI FLUSSO SULLE ATTIVITÀ DEL CSE



LAY-OUT DI CANTIERE



(foto aerea)